

延续与传承——厦门大学翔安校区主楼群设计的探索

于滨彬

(厦门大学建筑设计研究院, 福建 厦门 361000)

摘 要 本文主要研究厦门大学翔安校区教学楼的整体设计, 详细研究教学楼在整体布局、内部及外部空间及灰空间部分的设计思路, 并探讨“嘉庚风格”的教学楼在未来的发展趋势。

关键词 大学教学楼; “嘉庚风格”; 发展趋势

0 引言

大学校园是“传道授业”的主要场所, 教学楼作为教学、科研实施地, 更是一个学校校园文化、精神形态的主要表现。近年来, 我国高等教育飞速的发展, 扩大生源, 教育所需的建筑也需要更大的发展空间。针对这一大环境下, 2008 年厦门大学翔安校区的规划和建设也揭开了序幕。作为规划设计的重点主楼教学群, 首当其冲地放在了首位, 而厦门大学有别于其他大学的设计, 不论在整体布局与单体建筑中都显现出强烈的地域风格“嘉庚风格”。如何在原有风格上, 展现出新型的建筑风格成为了这次设计的主要思考问题?

“嘉庚风格”概述。据考证, 同济大学陈从同教授于 1984 年 7 月《厦门日报》上发表的《卓越建筑家——陈嘉庚先生》的文章中, 首次提出了“嘉庚风格”。概括地说, “嘉庚风格”是指由陈嘉庚先生设计和监督由当地工匠施工的, 富有地域特色和殖民地色彩的建筑样式, 代表建筑为厦门大学及集美学校校园建筑。

1 整体布局——延续传统、尊重自然

厦门大学本部校区位于厦门岛南端, 北依五老峰, 南面大海, 内有芙蓉湖、情人谷等水系, 规划布局及建筑风格均因循陈嘉庚先生主持设计建造的建筑发展形成, 故翔安校区的整体选址, 也立意为“山水校园”, 新校区选址在厦门翔安区东南侧, 香山鹊鸟髻以南片区的范围内, 基地内山水文脉相契合, 适合构筑校园空间环境。

从以往的校园教学楼设计的经验可知, 教学楼一般设置于学校的主要出入口, 建筑的具体布局在定位上也会有足够的退让, 可以减小交通主干道对教学楼带来的噪声、灰尘等消极影响, 减小建筑给重要交通道路带来的压迫感; 有合理视距、有利于完整展示教学楼的自身形象, 而且需要考虑主入口门前车流、人流的交通需求。基于以上几点设计要素的总结, 以及传统“嘉庚风格”在总体布局 - 主体突出、对称布局的特点, 设计的总平面中, 沿校园主入口中轴线展开“一主四从”式楼群布局, 每组建筑呈南北向布置。中心设立 3 号主

楼图书馆, 1、2、4、5 号从楼则采用“单廊 + 庭院”相结合的单元体, 有节奏地展开布局, 且与中心图书馆在东西侧架空连廊的有机联系下, 构成统一的整体。楼群间更形成东西贯通的视觉通道, 使校园入口与校园中心水景相互呼应、连成一体, 形成了丰富的校园空间景观层次(图 1)。



图 1 厦门大学翔安校区总平面图

2 单体设计——传统、秩序

作为厦门大学的教学楼, 使用频繁、人流集中成为使用中的难点, 加上近年来学生骑车数量的增加, 教学楼不仅人流集中、车流也相对集中, 因此在总体布局上对这两个方面都有考虑, 并进行了妥善安排。在国外近年来许多大学讲堂群建筑在数量和质量上都有很大的进步, 科技的发展、各学科之间的互相渗透, 集中管理的讲堂群建筑成为了一种趋向。将美国伊利诺斯大学的中心讲堂以及清华大学的新建三教、四教的直线式讲堂群的设计经验, 运用到本设计单体布局中(图 2)。



图 2 厦门大学翔安校区南向透视图

单体平面布局采用传统简洁的“一字式”, 设拱券外廊, 采用单廊半围合的布局形式, 使各部分之间联系便捷又不互

相干扰。五组建筑间均设两层连廊,相互间联系便捷。每组建筑自身设独立的出入疏散口。教学楼和实验楼底层设部分架空层,并结合建筑北部局部空间的利用,形成了良好的自行车停放及半室内活动空间,这样缩短了学生步行距离,做到很好的人车分流,互不干扰。

2.1 平面布局

教学楼设计在内部空间的原则:简洁、高效。

本人有幸参与从楼4号教学楼的扩初设计及施工,因4号从楼为综合型教学楼,故设计布置了普通教室、阶梯教室、实验室、多媒体教室。设计中力图体现“标准化、通用性、可变更性”的设计理念。结合现代教育的开放性、多样化、强调素质培养的特点,努力创造丰富多变的形态。阶梯教室嵌在建筑的端部,和其他空间联系紧密又相对分离,使用方便。连廊及骑楼的设置为多雨、炎热的闽南校园提供了良好的课间休憩、活动空间。加宽走廊、增加部分交流空间和注重内院景观和广场、景观湖面、文化走廊相协调,使学生的学习生活更加丰富多彩(图3)。



图3 4号从楼一层平面图

(1)教室形式及布置。依次考虑几种教室的类型及其使用要求,普通教室及多媒体教室采用传统矩形的平面方式,相对集中布置在南侧和中间楼的位置,实验室专业性强放置在北侧方便形成独立空间。

(2)交通与疏散。教学楼作为人员聚集地,要提前做好防火疏散的准备,而交通链接处,如走廊、过厅等是学生下课之余娱乐的地方,如若天气不良,走廊及过厅里会聚集大量的人员,所以需要适当地将走廊加宽,就能增加学生活动的面积,还能丰富平面布局。针对这个要点,本设计在连廊二层或局部放空,为多雨、炎热的闽南校园提供了良好的课间休憩、活动空间,也提供了高低错落的观景场所。

(3)采光和通风。教学楼以自然采光及自然通风为主,设计中采用单面走廊,这种走廊自然通风性强,能够将自然光

充分利用。自然采光同人工照明相结合的方式,保证教室内的采光度。针对4号从楼的教学需要,教学楼内部也针对阶梯教室、多媒体语音教室等不同类型教室,在采光、通风、隔音、照明度等的要求上进行了设计。

2.2 立面形式

古今、中西结合,屋体西式、屋面中式(宫殿式)最为常见,在组团中主楼中式,从楼西式为“嘉庚风格”立面设计的手法,立面常见西方柱式与拱券的墙身与中国古典或闽南形式屋顶的组合,在细部中掺杂闽南工匠的飞檐起翘的流动曲线与艳丽色彩,有闽南民居遗迹,建筑能同时满足远、中、近三个距离的观赏效果。本次创作中力图摆脱浅显的传承手法,以抽离的坡顶元素、简洁的建筑形体和拱券等细部符号,运用现代手法加以变异、重组,力求创造出具有开放精神的厦大新校园建筑风貌(图4)。



图4 厦门大学翔安校区4号从楼透视图

材料的选用。从材料与建造入手也成为一种对嘉庚风格建筑建造特征的延续,陈嘉庚先生亲自参与设计建造的早期校园建筑表达出一种清晰的建造逻辑,屋顶多采用木材构架,外铺玻璃瓦,屋身采用当地的石材与红砖,精工制作,以“出砖入石”的方式砌出各种图案的彩色阳转柱,在柱头梁底、门楣窗楣、墙角窗角都由细致的砖拼花或泥塑雕花,十分精致、耐看。教学楼、办公楼一般采用闽南砌石建造,宿舍楼等则采用闽南民居中常见的红砖砌筑而成。

3 灰空间

灰空间主要是建筑物室外的过渡空间。本次设计不仅体现在连廊和架空层的设置,也在入口处巧妙连接将校园内教学建筑及交通贯通起来,加强门厅灰空间的通透性及渗透性,楼内外一体化相连,兼具空间层次感。此外,作为教学楼内外衔接之用的楼前广场,采用宽阔的敞开式草坪绿化将此衔接显得庄重大气,故而扩大灰空间以增大交通空间(图5)。

4 “嘉庚风格”建筑设计的思索

对整体风格的改变成为“新嘉庚风格”建筑的基本共识。随着“新嘉庚风格”建筑的不断建成,校园的环境在一定的程度上形成一体化,如何在一体化的校园环境中形成不同功能、不同年代建筑之间的对话并体现一种创新精神?正是因为意识到这点,近年来的设计实践开始显示(下转第14页)

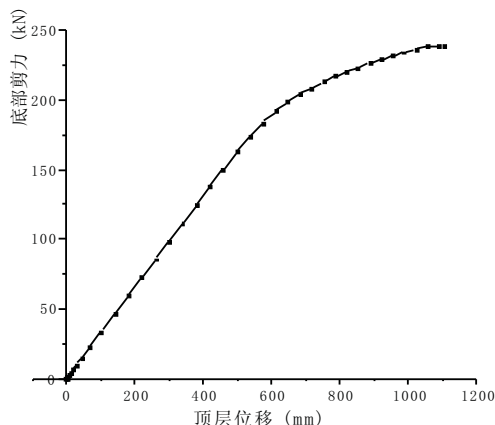


图4 静力推覆结果

结构在低周往复荷载作用下的滞回性能是结构抗震分析的重要指标,因此进一步对结构进行了滞回分析,从滞回曲线(图5)上可以看出,结构在经历1200mm级的循环荷载时,无论是正向的加载或者反向加载结构的承载力都呈现下降趋势,而传统的基于力控制的方法根本预知结构的极限荷载和极限位移,也就无法预先控制加载或卸载。足见本文建议的约束方程在往复加载过程中,亦能够保证计算过程的稳定性和真实性。

4 结论

本文首先阐述了多质点比例加载在试验中的实现方法,提出了在有限元软件中(以ABAQUS为例)如何实现数控法比例加载的方法,运用虚功原理推演验证利用改进的约束方程能够使各水平荷载保持恒定的比例。最后,通过实际算例,说明本文所提出的方法,不论在模拟静力情况还是拟经历情况,不仅能严格满足预期的荷载倒三角分布,更能完整地模拟结构整个受力过程的性能,特别是进入塑性和破坏阶段的性能,比传统的基于力控制方法有着明显的优越性。因此,改进的约束方程方法便为多高层结构抗震数值分析提供了有力

(上接第25页)



图5 建筑内部透视图

“超越、调整”的思路。设计实践至今走过了近20年。多年来在设计手法和设计方法上都作出了多元的探索和实践,但理性地看,大多数关于“新嘉庚风格”的建筑实践还处于一种被动的遵从,缺少一种深层次的创造性的、挑战性的思路。尽快尽早地介入新的思路来提升和超越“嘉庚风格”是厦门大学

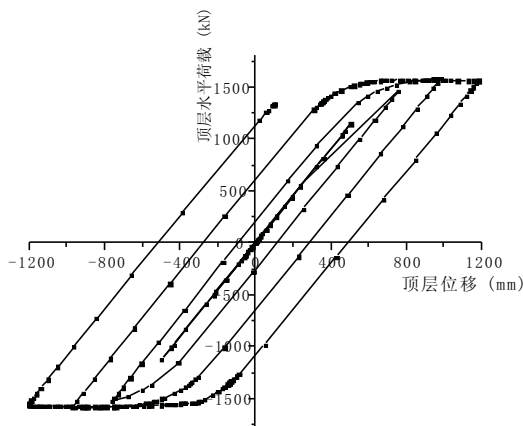


图5 结构滞回曲线

便捷的工具。

参考文献

- [1] JGJ 101-96.建筑抗震试验方法规程[S].
- [2] 姚谦峰,陈平.土木工程结构试验[M].北京:建筑工业出版社,2001:185-190.
- [3] 未知.Abaqus Analysis User's Manual [M]. Dassault Systemes Simulia Corp., Providence, RI, USA,2010.
- [4] 黄羽立,陆新征,叶列平,等.基于多点位移控制的推覆分析算法[J].工程力学;2011,28(2):18-23.
- [5] Huang Y. Simulating the inelastic seismic behavior of steel braced frames including the effects of low-cycle fatigue [D]. Berkeley University of California at Berkeley,2009:183-202.

作者简介:陈虹丽(1987-)女,助理工程师,硕士,从事结构检测鉴定工作。

校园建筑进一步发展和演变所必然面临的课题之一。

此次厦门大学翔安校区主楼群设计,也是对厦门大学近九十年来延续和传承的山水之美,人文之美,建筑之美以及建筑手法有更深入的认识和思考。自强不息,止于至善,厦门大学翔安校区主楼群必将成为厦门大学翔安新校区最美丽最有代表性的建筑新篇章。

参考文献

- [1] 王美娟.高校教学楼设计的探讨[J].建筑学报,1985(11)
- [2] 于思飞,宋清伟.大学教学楼设计的探讨[J].黑龙江纺织,2008(1)
- [3] 张燕来.厦门大学嘉庚风格建筑特征与分析[J].福建建筑,2007(2)
- [4] 张燕来,王绍森.原型与发展—厦门大学校园更新与建筑设计解析[J].城市建筑,2013(3)